

ANÁLISIS DE SITUACIÓN INICIAL Y PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS CON EL FIN DE MEJORAR LA GOBERNABILIDAD DE LAS TI EN EL CEC-EPN, BASÁNDOSE PARA ELLO EN LOS PRINCIPALES MANUALES DE MEJORES PRÁCTICAS PARA LAS TI

Daniel Murillo Páez

1 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, danpo19@hotmail.com

RESUMEN

El CEC-EPN brinda capacitación tecnológica e idiomas, apuntalado en tecnología de punta. Pero el área que administra TI en la institución es manejada de forma "empírica", pues no se rige por ningún manual de mejores prácticas para TI, generando que no esté alineada a los objetivos institucionales de forma planificada y organizada.

La problemática identificada; se analizó las actividades más recurrentes e importantes de TI, partiendo del estudio de la cadena de valor institucional, para determinar en base a una evaluación del riesgo, las de mayor criticidad ante su potencial suceso e impacto.

A dichas actividades, se las encajó en 8 procesos de COBIT, buscando que procesos le darían mejor solución a los potenciales riesgos.

Lo siguiente fue realizar una auditoría a los 8 procesos escogidos, usando para ello la guía COBIT ASSURANCE para determinar, según COBIT, en qué nivel de cumplimiento y de madurez se encuentra cada proceso en la organización. El resultado: procesos con niveles de madurez 0 y 1.

Posteriormente se planteó una meta con un modelo de madurez 2 considerando, que sin ser ambiciosa, es realista pues los procesos de planeamiento son los peor evaluados.

Con las metas definidas, se hizo un compendio de lo que recomiendan estándares como ISO 27002, ITIL y COBIT para lograr su cumplimiento, y se obtuvo actividades claves, que formarán parte de un conjunto de proyectos que le permitirán al CEC-EPN implementar las mejores prácticas de TI, recogidas de los principales manuales de mejores prácticas de TI.

Palabras Clave: COBIT, ITIL madurez, auditoría, Assurance, TI.

ABSTRACT

The CEC-EPN provides training language and technology, underpinned by technology. But the area that IT manages in the institution is managed in an "empirical" since it is not governed by a manual of best practices for IT, generating that is not aligned to the corporate objectives in a planned and organized.

The problems identified, analyzed the most frequent and important activities of IT, from the study of the corporate value chain, to determine on the basis of a risk assessment, the most critical to its success and impact potential.

In these activities, they fit in 8 COBIT processes, looking for processes that would give best solution to poten-

tial risks. The next thing was to audit the 8 chosen processes, using for this ASSURANCE COBIT guide to determine, at what level of compliance and maturity each process is in the organization. The result processes maturity levels 0 and 1.

Then arose a goal with a maturity model 2 considering that without being ambitious, it is realistic because planning processes are the worst rated. With the defined goals, it became a compendium of what recommend standards like ISO 27002, ITIL and COBIT to achieve compliance, obtaining key activities that form part of a set of projects that will allow the CEC-EPN implement best IT practices, collected from leading textbooks IT best practices.

KeyWords: COBIT, ITIL, maturity, IT, audit, Assurance

1. INTRODUCCIÓN

La educación continua en el Ecuador es un mercado muy competitivo, debido a las bajas barreras de entrada del mercado y la proliferación de competidores, lo que hace que el CEC-EPN, este en constante búsqueda de ventajas competitivas que le aseguren un lugar preponderante en el mercado. Uno de los principales ejes para establecer esta ventaja es la tecnología. La alta dirección consciente de su potencial, busca darle un papel más importante dentro de la estrategia de la organización y para ello es necesario alinear a la Coordinación de Gestión Tecnológica con los objetivos del negocio y hacerla mucho más eficiente. Las tecnologías de la información (TI) se han convertido en el motor que mueve las organizaciones y que en muchos casos decide la supervivencia o no de las mismas, haciendo que poco a poco sea vista ya no solo como un área de apoyo más, sino como un área estratégica dentro de las organizaciones.

El CEC-EPN consciente de esta realidad ha venido integrando a su área de tecnologías de la información (Coordinación de Gestión Tecnológica), en un principio creándola como un área formal, pues en su creación era parte de la Coordinación de Capacitación y Consultoría, y luego incluyéndola dentro de su Sistema de Gestión de Calidad, con el fin de darle una mayor importancia e irla involucrando dentro de la alta gerencia organizacional.

La Coordinación de Gestión Tecnológica no sigue ninguna norma o manual de buenas prácticas para el gobierno de TI, que rija el manejo adecuado de esta área. En una auditoría informática previa, se ha detectado algunos problemas e incluso se ha recomendado la implementación de algún tipo de mecanismo que permita mejorar el gobierno de TI, facilitando así la dirección y control de las tecnologías de la información del CEC-EPN.

Para ello es indispensable el establecimiento de un gobierno de TI, sólido y basado en los más prestigiosos manuales de referencia o de mejores prácticas para las Tecnología de la Información, que se ajuste y apunte los objetivos de la organización.

Este tipo de manual de mejores prácticas o manuales de referencia, hoy por hoy son aplicadas en muchas de las más prestigiosas empresas en el mundo, demostrando que no solo significan una moda sino que realmente son vistos, como verdaderas armas, en la lucha por generar organizaciones más competitivas y que generen mayores réditos.

Es muy importante mencionar, con el fin de ayudar a la definición del problema, que la solución no puede venir dada, solo por un par de correcciones que anule los problemas a corto plazo, sino más bien por una solución que permita mejorar sustancialmente el actual modelo de gobierno de las TI, permitiéndole así soportar las metas del negocio, optimizar la inversión del CEC-EPN en TI, y administrar de forma adecuada los riesgos y oportunidades asociados a las TI.

Este trabajo se oriento, primeramente a establecer la situación inicial de la Coordinación de Gestión Tecnología del CEC-EPN. Para ello se empezó determinando cuales son las actividades más críticas para la Coordinación de Gestión Tecnológica del CEC-EPN, basados en la estrategia empresarial del CEC-EPN.

Luego a estas actividades se las encajó dentro de 8 procesos pertenecientes al manual de referencia COBIT, para posteriormente proceder a verificar su cumplimiento, comparado con dicho manual. Además se anali-

zó en que estados de madurez están cada uno de los procesos seleccionados y así establecer posteriormente cuales son las metas planteadas para los procesos antes mencionados, de cara a un mejoramiento en su gobierno de TI.

Para finalizar, se escogerá los principales lineamientos que recomiendan los principales estándares o manuales de mejores prácticas de TI y, se procederá a plantear proyectos, que en un futuro le permitan al CEC-EPN mejorar su gobierno de TI, con base en los distintos manuales de referencia o de mejores prácticas, relacionados con las Tecnologías de la Información (TI).

2. MATERIALES Y METODOLOGÍA

2.1 Descripción metodología

Para el desarrollo de esta investigación, como primer paso se usó el método análisis-sintético, pues se debe estudiar cuáles son los procesos de COBIT que son más necesarios para el CEC-EPN y posterior a ello verificar las actividades que el CEC-EPN ya cumple de los procesos antes mencionados. Luego se usará el método inductivo-deductivo para en base al análisis antes mencionado, decidir o concluir cuáles son los procesos de COBIT que se tomarán en cuenta para este trabajo de tesis.

Además se usará el método de modelamiento con el fin de ilustrar el resultado de esta investigación, es decir el planteamiento de los proyectos que le permitan al CEC-EPN mejorar la gobernabilidad de las TI.

2.2 Herramientas

Durante todo el proyecto fue importante sin duda la colaboración de la Coordinación de Gestión Tecnológica quien fue pieza clave a la hora de brindar toda la información acerca del proceso. Mucha de la información requerida estuvo en el Sistema de Gestión de la Calidad del CEC-EPN, presente en el Manual de Calidad del CEC-EPN y en los registros diarios que lleva la Coordinación. Adicionalmente se usaron las siguientes herramientas durante el desarrollo del proyecto:

2.2.1 COBIT 4.1:

Manual de referencia global que contiene un conjunto de mejores practicas de TI que buscan alinear las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los dueños de los procesos de negocio y de TI. Se resume en 4 dominios y 34 procesos.

2.2.2 COBIT Assurance Guide

Provee una guía para verificar el apropiado uso del marco de referencia COBIT, a través de checklist que valida de forma sencilla el cumplimiento de cada uno de los procesos.

2.2.3 ITIL V3

Estándar que sugiere mejores prácticas de TI, con mayor énfasis en lo que respecta al servicio. Intenta brindar soluciones puntuales y un tanto más específicas.

2.2.4 ISO 27001

Norma encaminado sobre todo a regir el desarrollo de software y la seguridad.

3. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Como primer paso para el desarrollo del proyecto se analizó la cadena de valor y en base al conocimiento expreso del CEC-EPN se describió los servicios que usa cada uno de los procesos, de la Coordinación de Gestión Tecnológica. De este primer análisis se encontró que el servicios más requeridos, eran el soporte técnico que prácticamente lo requieren todas las áreas pero hubo un par de procesos que usan servicios puntuales que demandan muchos recursos, "Publicidad y Ventas" y "Prestación y Evaluación del Servicio"; estos servicios por ejemplo son: desarrollo de software para el core del negocio y el mantenimiento de los mismos, otro sería la configuración y mantenimiento de equipos computacionales para sus cursos tecnológicos que consumen mucho

del tiempo de la Coordinación de Gestión Tecnológica.

Los dos procesos antes mencionados engloban a coordinaciones como las de Marketing, Lingüística e Intercambios de Culturales y Capacitación y Consultoría, que son principalmente los procesos generadores de dinero del negocio. Para corroborar y obtener información aun más acertada se realizó entrevistas a los coordinadores de estas áreas para que comenten cual es su perspectiva de los servicios prestados y requeridos por la Coordinación de Gestión Tecnológica.

Luego de aquello se procedió a clasificar, agrupar y evaluar los riesgos que generan cada una de las actividades o servicios detectados como principales o recurrentes en todas las coordinaciones y detectar cuales son los que representan riesgos potencialmente altos para el CEC-EPN.

Para la evaluación del riesgo se tomo en cuenta dos componentes: probabilidad de que ocurra el riesgo y el impacto si este ocurre, su producto dará como resultado la severidad del riesgo. La escala para la evaluación fue 1 para el más bajo y 4 para el más alto.

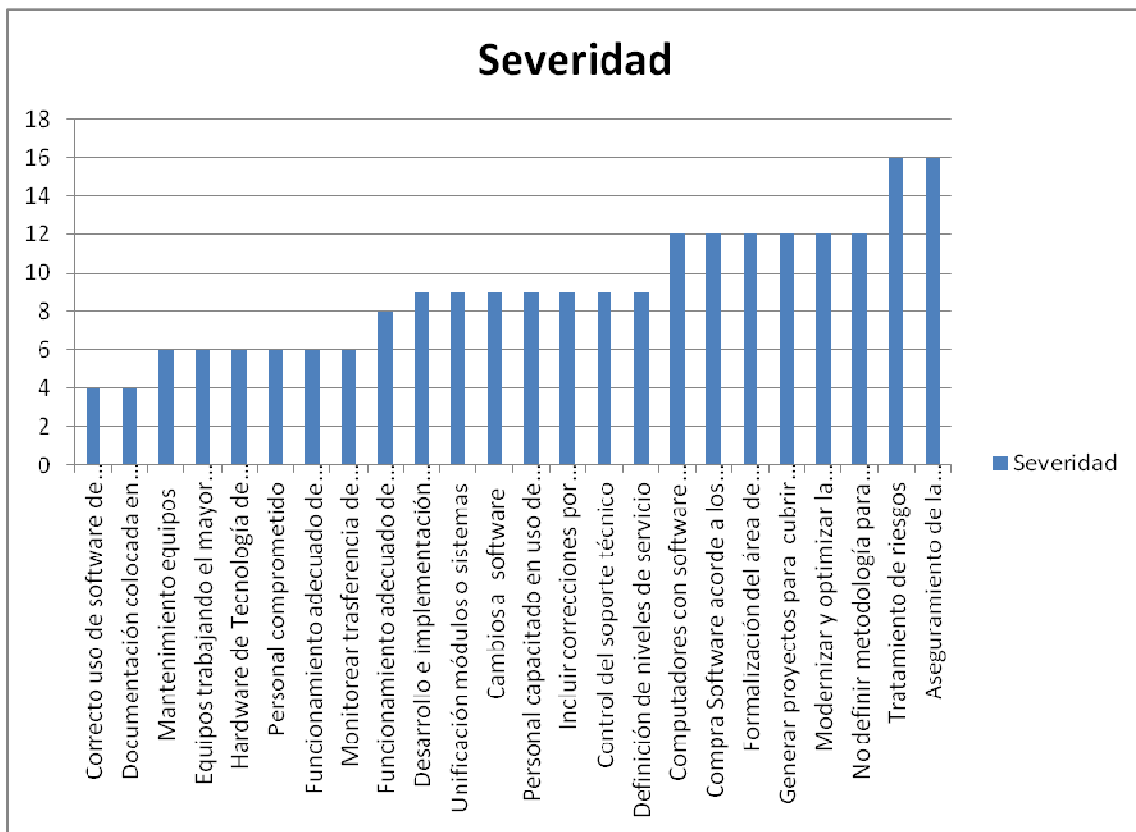


Fig. 1: Resumen de actividades críticas

Como se puede notar en la Fig. 1, los servicios o actividades de TI obtuvieron puntajes muy diversos pero sin duda la mayor cantidad de actividades se agruparon desde el puntaje de 9 hasta el puntaje 16. Tratando entonces de solucionar o prevenir la mayor cantidad de problemas se escogió el mencionado grupo para tratar de enlazarlo a los 8 procesos de COBIT.

Posteriormente se describió cada una de las 15 actividades o servicios elegidos tratando de asociarlos con los procesos de COBIT que mejor remediarán los riesgos. Para ello cada vez que un proceso de COBIT fue nombrado como posible solución recibió un punto, si se determinaba que el proceso cubría toda la solución se le asignaba un punto adicional. Además con el fin de priorizar los riesgos latentes a corto plazo se le asigno un punto más a todos los procesos nombrados en las actividades cuyos puntajes sean iguales o mayores al puntaje 12. A continuación un ejemplo del procedimiento llevado a cabo:

Computadores con software instalado para c/curso (12): Este producto puede encajar dentro del proceso *DS9 Administrar la Configuración* que habla sobre la administración de la configuración del Hardware y Software, pero la configuración a la que se refiere es una configuración base donde se establece que debe estar instalado en cada equipo en base a argumentos legales y organizacionales con el fin de estandarizar todas las configuraciones del equipo informático. Para el caso específico de CEC-EPN aparte del área administrativa, que se acoplaría perfectamente al proceso antes mencionado, se atiende al área de laboratorios que usa software específico para cada curso aparte del software base, que es cambiante es decir sería un requerimiento específico por lo que se ajusta de mejor manera DS10 Administración de Problemas que sería el que organizaría la atención de requerimientos y obviamente administrado por el proceso DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes.

En este caso DS9 obtuvo 1 punto más 1 punto por severidad total 2 puntos; DS10 obtuvo 1 punto por ser nombrado más un punto por dar una solución total más 1 punto por severidad total 3 puntos y DS8 obtuvo 1 punto por ser nombrado más un punto por dar una solución total más 1 punto por severidad total 3 puntos.

Con resultado se obtuvo una matriz con todos los procesos más botados de los cuales se escogió los 8 mejor puntuados dejando de lado el resto de proceso mencionados durante el procedimiento de análisis.

Tabla I: Resultado de procesos de COBIT seleccionados

Grupo	Proceso	Repetición
DS	(8) Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes	8
AI	(2) Adquirir y mantener software aplicativo	7
AI	(3) Adquirir y mantener infraestructura tecnológica.	5
PO	(10) Administrar los proyectos de TI,	5
PO	(9) Evaluar y Administrar los Riesgos de TI	5
PO	(1) Definir un Plan Estratégico de TI	5
PO	(2) Definir la Arquitectura de la información	5
AI	(6) Administrar Cambios	4
DS	(5) Garantizar la seguridad de los sistemas	3
DS	(1) Definir y Administrar los Niveles de Servicio,	3
PO	(4) Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.	3
AI	(1) Identificar Soluciones Automatizadas	3
DS	(10) Administración de Problemas	3
AI	(4) Facilitar la operación y el uso	3
PO	Administrar la Calidad	3
DS	(7) Educar y entrenar a los usuarios	2
DS	(9) Administrar la Configuración	2

Ya determinados los procesos de COBIT a ser propuestos al CEC-EPN para su implementación, a través de del COBIT ASSURANCE GUIDE, se procedió a realizar una simulación de auditoría, conjuntamente con personal de la Coordinación de Gestión Tecnológica del CEC-EPN, determinando objetivamente que nivel de cumplimiento poseía cada uno de los procesos en el CEC-EPN. Es así que después de dicha evaluación se encontró en el siguiente nivel de madurez a los procesos seleccionados:

Tabla II: Niveles de Madurez de Procesos Propuestos

Proceso COBIT	Nivel de Madurez					
	0	1	2	3	4	5
PO10		X				
AI2	X					
AI3		X				
PO1	X					
AI6		X				
PO9	X					
DS8		X				
PO2	X					

Como se puede observar todos los procesos no sobrepasaron el nivel de madurez 1 de COBIT, demostrándose preliminarmente que el manejo de la Coordinación de Gestión Tecnológica en dichos procesos es informal.

Basado en la premisa planteada por la Tabla II, se propuso una meta alcanzable para el CEC-EPN de llevar a los 8 procesos propuestos a un nivel de madurez 2 según COBIT, que si bien podría parecer muy poco ambiciosa, hay que considerar que todos los procesos bases, es decir los de planeación están en un nivel 0, por lo que mal podría aspirarse a mas cuando se tienen deficiencia en la planeación del área.

Para finalizar, ya conocidos los procesos y las metas para los mismos se procedió a recoger las recomendaciones de los principales manuales y estándares de mejores prácticas de TI, como los son COBIT 4.1, ITIL V3 e ISO 27001, con el fin de generar tareas a desarrollarse dentro de los productos finales de este trabajo de investigación, proyectos que permitan al CEC-EPN implementar las mejores prácticas de TI, en procesos críticos para la organización y que sin duda mejoraran su administración y desarrollo.

4. RESULTADOS

Hay que notar que el objetivo de este trabajo de investigación es únicamente llegar a la generación de ideas y proyectos, para posteriormente plantearse como una solución viable al CEC-EPN. La implementación por temas económicos, organizacionales y de tiempo es de exclusiva responsabilidad del CEC-EPN y específicamente de la Coordinación de Gestión Tecnológica.

Dejando claro el alcance de este trabajo de investigación del trabajo realizado se pueden derivar algunos resultados a resaltar:

- En la checklist realizado con el Cobit Assurance Guide, en promedio entre todos los procesos, solo se podía reflejar un cumplimiento del 10% de las validaciones requerientes por esta guía, el resto siempre fue negativo o de inexistencia absoluta. Con la solución planteada se busca pasar de un acierto del 10% a un 50% de acierto es decir de casi ninguna iniciativa u organización a obtener un proceso que al menos este interiorizado que se lo repita constantemente aunque aun no este documentado obligatoriamente. Es decir lograr que el CEC-EPN tenga un norte para sus acciones, un procedimiento definido de trabajo para sus actividades.
- Un resultado tangible que dejo este trabajo fue el demostrar a la Coordinación de Gestión Tecnológica del CEC-EPN, en que nivel se encontraba respecto a lo que dicen estándares o manuales de mejores practicas de TI. Se pensaba que el Sistema de Gestión de la Calidad implementado en la institución y el proceso de Tecnología tenía lo suficiente para asegurarle al área un cumplimiento de estándares mínimos de manejo; pero los resultados son claros y todos los procesos demostraron tener deficiencias importantes en su cumplimiento.
- El resultado final de este proyecto de tesis era la entrega de proyectos que le permitieran al CEC-

EPN ir de niveles de madurez 0 y 1 a un nivel de madurez 2. Los resultados fueron 8 proyectos con una inversión de \$18300 y con una duración aproximada de 286 días. La inversión esta proyectada sobre todo para infraestructura y capacitación, por lo que no necesariamente serán aprovechados exclusivamente por estos proyectos sino para otros venideros.

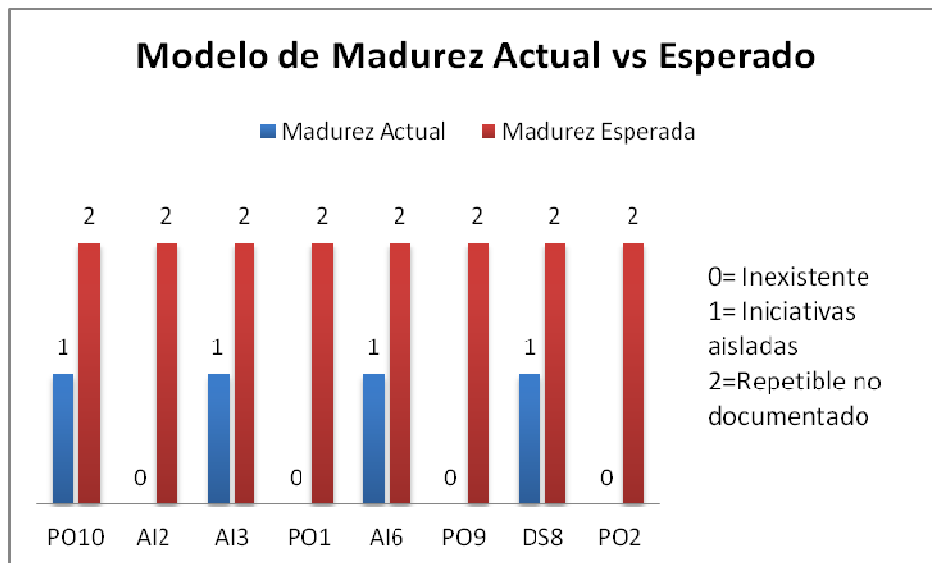


Fig. 2: Resultados esperados con la aplicación de los proyectos

5. TRABAJOS RELACIONADOS

- Saira Caiza, Propuesta de mejora de la gestión de los laboratorios de la facultad de ingeniería en sistemas de la escuela politécnica nacional utilizando el modelo Cobit, ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL, ABRIL 2010.
- Mercedes Torres, Plan de implementación de un sistema de seguridad de la información, bajo la norma ISO 17799:2005 en Andinatel S.A, INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES, OCTUBRE 2007.

6. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

- El CEC-EPN y específicamente Coordinación de Gestión Tecnológica, tienen perspectivas de crecimiento importantes, buscando guiar su desarrollo en lo que manda el estándar de calidad ISO 9001, mas sin embargo dicha Coordinación ha dejado de un lado el mejorar específicamente el gobierno de TI al no regirse por un estándar de mejores prácticas. Esto ha hecho que un área tan importante para la organización se maneja de una manera informal.
- Como meta principal de este trabajo de tesis se consideró, el poder plantear al CEC-EPN, un conjunto de proyectos que le ayuden a mejorar su gobernabilidad de TI, a través del crecimiento de la madurez de sus procesos. Estos proyectos nacieron de un análisis de lo que proponían estándares como COBIT 4.1, ITIL V3 e ISO 27002 versus lo que se podía acoplar a la realidad de la institución y sobre todo a las metas planteadas, que significaron plantear un escenario donde todos los 8 procesos puedan llegar a un nivel de madurez 2, según COBIT.
- Uno de los trabajos a futuro para la organización sería el plantear una auditoria de todos los procesos según COBIT que le permita a la Coordinación de Gestión Tecnológica del CEC-EPN, conocer en que nivel de cumplimiento se encuentran sus procesos y así tener idea clara de su realidad.

- Otro trabajo a futuro sería la implementación paulatina de todos los procesos de COBIT, que la organización considere necesarios, para mejorar progresivamente el gobierno de TI.

7. AGRADECIMIENTOS

Agradezco el apoyo brindado por el Ingeniero Giovanni Roldán, tutor del proyecto de tesis, por su tiempo, ayuda y guía brindada durante la elaboración del presente proyecto.

Adicionalmente, quiero agradecer la apertura y el apoyo de los empleados del CEC-EPN, sobremanera a la Coordinación de Gestión Tecnología por su ayuda y contribución para conseguir los resultados deseados.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

- a) IT Governance Institute, *COBIT*, 4.1, Estados Unidos de América, 2007, pp 6-211
- b) IT Governance Institute, *IT Assurance Guide using COBIT*, Estados Unidos de América, 2007, pp 7-286
- c) OSI, Tecnología de la Información – Técnicas de seguridad – Código para la práctica de la gestión de la seguridad de la información (ISO 27002), Estados Unidos de América, 2005

TESIS

- d) Cueva J. y Tipán P., “Desarrollo de un plan para el mejoramiento de la empresa SMARTWAVE S.A basado en el Marco de Referencia ITIL V3 en la prestación del servicio drive test(mediciones de campo) a operadoras móviles con redes GSM”, Tesis Pregrado, Electrica, Facultad Electronica y Telecomunicaciones, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador, 2010

PONENCIAS EN EVENTOS

- e) Guapas M., 2008, ITIL Service Manager & ITIL Foundation V3, Presentada en: *Curso ITIL V3*

Director

Egresado